

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

⑪ 1.576.131

BREVET D'INVENTION

- ②① N° du procès verbal de dépôt 181.886 - Paris.
②② Date de dépôt 5 août 1968, à 14 h 14 mn.
Date de l'arrêté de délivrance 16 juin 1969.
④⑥ Date de publication de l'abrégé descriptif au
Bulletin Officiel de la Propriété Industrielle. 25 juillet 1969 (n° 30).
⑤① Classification internationale A 45 d.
- ⑤④ Appareil électrique portatif et notamment appareil de brossage et de massage.

⑦② Invention :

⑦① Déposant : Société dite : SPERRY RAND CORPORATION, résidant aux États-Unis
d'Amérique.

Mandataire : Office Blétry.

③⑦ Priorité conventionnelle :

③② ③③ ③① *Brevet déposé aux États-Unis d'Amérique le 4 août 1967, n° 658.446
aux noms de Theodore Robert Flowers et Siegfried Godel.*

Les appareils électriques portatifs adaptés pour simplifier une grande variété de tâches personnelles effectuées journellement au foyer, reçoivent de plus en plus la grande faveur du public. Cependant une nécessité existe, dans le domaine des soins personnels donnés aux cheveux, d'un appareil électrique portatif, commode pour effectuer une action de brossage efficace et, en particulier, un appareil pour le brossage des cheveux et le massage du cuir chevelu.

Des brosses à cheveux actionnées électriquement et comportant des éléments vibrants ou rotatifs, ont été prévues dans le passé, mais ces dispositifs conventionnels sont l'objet, à l'heure actuelle, de différents problèmes d'utilisation. Parmi les difficultés rencontrées par ces dispositifs connus, on peut citer la réalisation d'un dispositif économique et efficace pour assurer une action de massage et de brossage tendant à démêler les cheveux d'une façon effective lorsque l'utilisateur traverse la chevelure avec l'élément de brossage. De plus, dans les dispositifs conventionnels dans lesquels un mouvement est communiqué aux brosses, des mécanismes de commande relativement compliqués ont été prévus, mécanismes qui, non seulement accroissent le prix du dispositif, mais encore tendent à l'alourdir et à le rendre difficilement utilisable.

Un objet de la présente invention est de prévoir un appareil électrique portatif comportant un nouveau dispositif pour assurer un mouvement de va-et-vient opposé, d'un jeu de deux éléments opérationnels, ce dispositif étant susceptible d'un fonctionnement efficace et silencieux et d'une longue durée d'utilisation.

Un autre objet est de prévoir un appareil nouveau, portatif destiné au massage et au brossage de la chevelure, comportant un système de commande positive et efficace, pour assurer un mouvement de va-et-vient opposé d'un jeu de deux éléments de brossage amovibles sur un même plan.

Encore un objet de l'invention est de prévoir un nouveau dispositif pour monter d'une façon amovible un jeu de deux éléments de brossage sur le dispositif de commande d'un appareil électrique portatif.

Un nouvel objet de la présente invention est de prévoir un appareil de brossage de la chevelure comprenant un dispositif support à faible coefficient de friction pour supporter un jeu de deux éléments de brossage animés d'un mouvement de va-et-vient de sens opposé.

Un autre objet est de prévoir une réalisation comprenant une cartouche amovible formant élément de brossage, contenant une pluralité desdits éléments, dans laquelle des dispositifs sont prévus pour l'enlèvement facile de la cartouche de l'appareil.

La présente invention envisage la réalisation d'un appareil

électrique portatif d'un genre nouveau comportant un dispositif nouveau pour assurer à un jeu de deux éléments opératoires des mouvements de va-et-vient de sens opposé. Dans une de ses réalisations, l'invention comprend un appareil de brossage et de massage de la chevelure, dans lequel les

5 éléments fonctionnels comprennent un jeu de deux éléments de brossage. Cet appareil comportant un système de commande contenu dans l'appareil, hautement efficace, et actionné par un petit moteur électrique pour animer, par l'intermédiaire du système de commande, les éléments de brossage de mouvements de va-et-vient de sens opposé. Le système de

10 commande comprend un arbre mené à double excentrique pourvu de mannetons d'excentrique s'engageant d'une façon continue dans les rainures des éléments transmetteurs ou culbuteurs engendrant les mouvements de va-et-vient de commande des éléments de brossage séparés. L'énergie est appliquée d'une façon continue tout au long du cycle opératoire à

15 chaque manneton d'excentrique et, par suite, à chaque rainure de culbuteur, donnant ainsi un mouvement de commande de va-et-vient régulier et doux, pour actionner chaque élément de brossage soit vers l'avant, soit vers l'arrière, minimisant ainsi les variations de contraintes, les variations de charge dues aux chocs, l'usure et le bruit et donnant comme résultat, un fonctionnement de l'appareil efficace, silencieux et d'une longue durée d'utilisation.

Les objets énumérés ci-dessus et d'autres encore, ainsi que les avantages de la présente invention, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit et à l'examen des

25 dessins ci-annexés représentant deux réalisations de l'invention et dans lesquels :

La fig. 1 est une vue en plan par-dessus d'une brosse à cheveux électrique, représentant une réalisation de la présente invention, vue partiellement arrachée pour montrer la position de son élément de commande et de l'ensemble support des brosses.

30

La fig. 2 est une vue en élévation partielle de la réalisation montrée en fig. 1, vue coupée en partie.

La fig. 3 est une vue partielle en perspective à grande échelle d'un arbre de commande muni d'un double excentrique, représenté dans la réalisation des figs. 1 et 2.

35

Les figs. 4, 5 et 6 sont des coupes transversales selon les lignes 4-4, 5-5, 6-6 de la fig. 1, coupes montrant les composants du support de brosse et l'ensemble de commande de cette réalisation:

La fig. 7 est une vue partielle arrachée montrant la partie inférieure de plusieurs composants de commande et de support montrés dans les figs. 4-6.

40

La fig. 8 est une coupe partielle d'une vue en élévation d'une

variante de l'invention comportant un double culbuteur de commande venant s'engager dans un excentrique double de forme différente porté par l'arbre de commande pour animer les éléments de brossage montés dans une cartouche amovible, d'un mouvement de va-et-vient.

5 La fig. 9 est une vue partielle par dessous, à grande échelle, d'une variante du système de commande montré en fig. 8.

La fig. 10 est une coupe transversale selon la ligne 10-10 d'une réalisation montrée en fig. 8 et,

La fig. 11 est une vue perspective partiellement arrachée pour
10 montrer la construction interne et le fonctionnement d'une cartouche amovible double-brosse adaptée pour s'engager et être dégagée d'une façon commode sur le dispositif faisant l'objet de la réalisation illustrée dans les figs. 8, 9 et 10.

Comme le montrent les figs. 1 et 2, une réalisation préférée
15 de l'invention comprend un carter creux, de préférence en matière plastique moulée, composé de deux parties pouvant s'assembler, la matière plastique pouvant être du polystyrène de choc, de l'acrylonitrile-butadiène-styrène ou un matériau similaire. Comme le montrent les des-
20 sins, le carter 12 comprend un socle avant 13 comportant une semelle pratiquement plate 14 (figs 2, 4, 5 et 6). La semelle ou paroi support 14 repose à l'intérieur d'une partie échancrée formée par une paroi continue du carter 18 délimitant les extrémités et les côtés du carter 12, partie échancrée dans laquelle sont disposés les éléments brosses
25 16 et 17. De là, le carter 12 se prolonge vers l'arrière au-delà de l'ouverture 19 prévue pour un interrupteur, ouverture recevant un bouton d'interrupteur 21, pour former une poignée allongée 22.

Un couvercle de carter 23 amovible recouvre, de préférence, le socle 13 et sa partie se prolongeant vers l'arrière 22, pour y être
30 fixé d'une façon positive par un adhésif convenable ou par des vis. Le couvercle de carter 23 est prévu avec une partie arrière formant poignée 24 recouvrant la partie correspondante 22 du socle de carter 13 et formant avec cette dernière une poignée creuse allongée pour l'appareil renfermant un câble conducteur 26 ou une batterie de plu-
35 sieurs éléments de pile électrique 27, convenablement connecté au moteur de commande du dispositif en passant par l'interrupteur pouvant être actionné par le bouton d'interrupteur 21, comme l'indiquent les figs. 1 et 2.

L'ensemble support du jeu de deux éléments de brossage séparés et amovibles 16 et 17, est illustré dans les figs. 2, 4, 5 et 6. Cet
40 ensemble support comprend un jeu de deux plaques supports des éléments de brossage ou biellettes 28 et 29, chacune d'elles étant à leurs extrémités échancrées pour former deux doigts de guidage 31 s'étendant

longitudinalement (figs. 1 et 4). Les plaques supports ou biellettes 28 et 29 sont disposées dans le sens longitudinal parallèlement entre elles et sont sous-jacentes à la semelle 14, où elles sont maintenues par des blocs de guidage en plastique à coefficient de frottement bas, 5 plastique pouvant être, de préférence, du nylon ou du téflon.

Comme le montrent les figs. 1, 2 et 4, une plaque d'appui transversale avant le socle 32, est positionnée entre la face inférieure de la semelle 14 et les doigts de guidage des deux biellettes 28 et 29. L'appui de socle 32 est prévu avec deux faces longitudinales de guidage ou tenons 33, chacune d'elles s'ajustant entre les doigts 31 de 10 l'une des biellettes 28 et 29 pour assurer un guidage latéral et un positionnement desdites biellettes dans leur mouvement longitudinal de va-et-vient. Une contreplaque transversale d'appui sur avant de couvercle 34 s'étend entre les doigts 31 de chacune des biellettes 28 et 15 29 et un jeu de deux vis d'assemblage 36 s'engageant dans des ouvertures convenablement alignées, assujettissent la contre-plaqué de couvercle 34 aux tenons respectifs 33 de la plaque d'appui sur socle 32, ancrant ainsi l'ensemble du support sur la face inférieure de la semelle 14 pour former un système de guidage à coefficient de frottement 20 faible pour les deux biellettes 28 et 29.

Une plaque transversale similaire est montée à l'arrière sur le socle avec des tenons de guidage et une contreplaque transversale correspondante montée sur couvercle maintenue d'une façon similaire par des vis d'assemblage sur la face inférieure de la semelle 14 au 25 voisinage de l'interrupteur 21 formant ainsi un support des doigts de guidage aux extrémités postérieures des biellettes 28 et 29, comme l'indiquent les contours en pointillé des figs. 1 et 2.

Comme l'indique la fig. 4, la plaque transversale avant sur le socle 32 avec ses tenons 33, donne une section transversale en double 30 T à l'organe de guidage des doigts 31 des extrémités des biellettes 28 et 29 pour guider le mouvement longitudinal de va-et-vient de ces biellettes, tout en minimisant tout déplacement indésirable par rapport à la semelle 14, dans les sens latéral ou perpendiculaire au mouvement.

Comme le montre la fig. 5, les éléments de brossage séparés 16 35 et 17 sont chacun pourvus de semelles de maintien des poils avec des ouvertures d'ancrage convenables, de préférence formées de trous bornes cylindriques percés dans la surface de base de chaque ensemble de brossage, lesdites semelles étant dimensionnées pour recevoir et maintenir 40 les goujons d'ancrage, fendus 37, filetés sur l'une des biellettes 28 ou 29. L'importance de la force de frottement maintenant les éléments de brossage sur les goujons d'ancrage fendus respectifs 37, peut être

1576131

accrue en écartant les extrémités des goujons fendus 37 pour augmenter la pression élastique d'engagement contre les parois des ouvertures d'ancrage, pratiquées dans le socle de chaque unité de brossage 16 et 17.

5 Comme le montre la fig. 2, un jeu de deux goujons d'ancrage 37 est monté dans chacune des biellettes 28 et 29 fournissant ainsi, deux points fermes de support pour chacun des éléments de brossage 16 et 17 tout en permettant leur dépose par l'utilisateur en saisissant simplement les extrémités d'un élément de brossage 16 entre le pouce et l'index, 10 par exemple, et en tirant vers l'extérieur par rapport à la semelle 14 du socle de carter 13 pour séparer les ouvertures d'ancrage des goujons fendus 37.

Dans le système de commande à double excentrique illustré dans les figs. 1 à 7, l'organe de commande est un arbre de commande à excentrique 38 montré en fig. 3 pourvu d'un vilebrequin 39 s'étendant à 15 partir de son extrémité et comprenant un manneton de vilebrequin 41 intérieur ayant son axe parallèle à l'axe de l'arbre 38, mais décalé radialement par rapport à ce dernier et ayant son extrémité extérieure positivement connectée par un bras de manivelle 42 à un manneton extérieur 43 s'étendant axialement vers l'extérieur à partir de l'extrémité 20 opposée du bras de manivelle 42 et ayant son axe parallèle à celui de l'arbre de commande 38 tout en étant désaxé radialement par rapport à ce dernier dans le sens opposé à celui du désaxage radial du manneton de manivelle précité 41, suivant les indications de la fig. 25 3.

Le mouvement alternatif de va-et-vient de la biellette 28 est produit par la plaque suiveuse 44, montrée en fig. 1, plaque qui est généralement de forme rectangulaire avec un côté fixé positivement par rivets, ou par tous autres moyens similaires, sur la face supérieure 30 de la biellette 28 dans le voisinage de son centre et s'étendant transversalement au-delà du bord central de la biellette 28 pour recouvrir une partie de la biellette adjacente 29. Les tranches adjacentes des biellettes 28 et 29 sont découpées suivant des échancrures semi-circulaires 46, comme le montre la fig. 1, réservant ainsi un 35 espace pour la rotation de l'arbre manivelle 39 monté à l'extrémité inférieure de l'arbre de commande 38.

Une plaque suiveuse similaire 47 est assujettie par rivets, ou par tous autres moyens similaires, sur la face inférieure de la biellette adjacente 29, comme le montrent les figs. 1, 2 et 7. Positionnée 40 au centre de chacune des plaques suiveuses, se trouve une rainure centrale 48 disposée dans le sens transversal pour servir de coulisse dans l'engagement de commande coulissant avec l'un des mannetons de

1576131

l'arbre de commande 38.

Ainsi, comme le montrent les dessins, l'ensemble manivelle de l'arbre de commande 38 est monté pour entraîner dans son mouvement de rotation les deux rainures 48 pratiquées dans les plaques suiveuses 44 et 47. Le manneton intérieur 41 entraîne par coulisement la rainure transversale 48 pratiquée dans la plaque suiveuse 44 fixée à la bielle 28 ; le bras de manivelle 42 tourne entre les parties découpées 46 situées entre les biellettes 28 et 29 ; et le manneton extérieur 43 entraîne dans un mouvement de coulisement la rainure 48 pratiquée dans la plaque suiveuse sous-jacente 47 fixée sur la bielle 29 suivant les indications données par la vue d'ensemble de la fig. 2.

L'arbre manivelle 38 tourillonne dans une boîte à engrenages 49 montée à l'intérieur du socle de carter 13. Claveté sur l'arbre de commande 38, se trouve un pignon conique 51 s'engrenant avec un pignon conique de commande 52 claveté sur l'arbre d'un moteur de commande 53 adjacent au socle de carter 13. Le moteur 53 est connecté par l'intermédiaire d'un interrupteur actionné par un bouton 21, à une source d'énergie, qui peut être constituée par une batterie de piles 27 désignée par le contour pointillé de la fig. 1, ou peut être une source d'énergie extérieure à laquelle le dispositif est connecté au moyen du câble conducteur 26.

Dans la réalisation préférée montrée dans les figs. 1 à 7, les rainures transversales des plaques suiveuses 44 et 47 sont pratiquement alignées dans le même plan transversal lorsque les biellettes coulissantes dans un mouvement de va-et-vient 28 et 29 sont alignées côte à côte dans leur position médiane. Lorsque le vilebrequin 39 de l'arbre de commande 38 s'engageant dans les deux rainures transversales 48 des plaques suiveuses 44 et 47, tourne dans ses paliers montés dans la boîte à engrenages 49 sous l'effet du couple produit par le moteur 53 et transmis par les pignons 51 et 52, les désaxages opposés des deux mannetons 41 et 43 tendent à déplacer les deux plaques suiveuses 44 et 47 dans des sens longitudinalement opposés, produisant un mouvement de va-et-vient de sens opposé des deux biellettes 28 et 29, et déterminant ainsi le mouvement de va-et-vient longitudinal de sens opposé désiré des deux éléments de brossage 16 et 17 montés sur les biellettes 28 et 29. Le sens de rotation du moteur 53 et de l'arbre de commande 38 n'est pas déterminant, puisque la rotation dans n'importe quel sens produit le mouvement désiré de va-et-vient de sens opposé des deux éléments de brossage 16 et 17.

Puisque le manneton extérieur 43 est continuellement engagé dans la rainure 48 de la plaque suiveuse inférieure 47 fixée à la bielle 29 et puisque le manneton intérieur 41 est également

continuellement engagé dans la rainure transversale 48 de la plaque
suiveuse supérieure 44 fixée à la bielle 28, le léger frottement
développé entre les mannetons de l'ensemble 39 et les rainures 48
d'une part et le léger frottement additionnel produit entre les ex-
5 trémités des doigts de guidage des bielles 28 et 29 engagés dans
un mouvement coulissant sur les tenons avant 32 et 34 et sur les te-
nons arrière correspondants, donnent ensemble une charge continue qui
vient s'ajouter à la faible charge de frottement développée dans les
portées de paliers de l'arbre de commande 38 et de l'arbre du moteur
10 53. Ces forces de frottement légères produisent un couple continu et
substantiellement constant qui s'exerce sur l'ensemble de la commande
constituée par l'arbre 38, les pignons 51 et 52 et le moteur 53. Les
fluctuations de charge et les impacts dues à ces situations sont pra-
tiquement éliminées dans les dispositifs selon cette invention, dis-
15 positifs qui produisent un fonctionnement doux et silencieux en mini-
misant l'usure des parties frottantes en convertissant continuellement
la rotation de l'arbre moteur 53 en un mouvement de va-et-vient doux,
harmonieux et linéaire des ensembles de brossage 16 et 17. En consé-
quence, les dispositifs selon cette invention sont susceptibles d'une
20 longue durée de vie. Le mouvement alternatif de va-et-vient des en-
sembles de brossage 16 et 17, de faible amplitude, causé par le désa-
xage radial faible des mannetons 41 et 43 donne un effet de massage
et une stimulation douce du cuir chevelu de l'utilisateur combinée à un
démêlage et à un adoucissement effectifs de la chevelure.

25 De plus, des éléments séparés de lustrage peuvent être montés
aux lieu et place des brosses 16 et 17 et le dispositif peut alors
être utilisé pour un polissage et un lustrage léger de n'importe quel
objet, comme, par exemple, des objets en argent, en acier inoxydable,
en cuivre ou en aluminium.

30 Dans une variante de l'invention illustrée dans les figs. 8-
11 un ensemble de brossage ou cartouche 54 est engagé d'une façon amo-
vable à la partie inférieure du socle de carter 13 au-dessous de la
semelle de carter 14. La cartouche 54 a, de préférence, la forme d'un
boîtier rectangulaire, comme le montre la vue inversée en perspective
35 de la fig. 11, aussi bien que dans la coupe de la fig. 10, où la car-
touche est montrée mise en place dans le carter 13. La cartouche 14
comprend ainsi une base rectangulaire 56 munie de parois latérales
57 et d'une paroi guide centrale 58, toutes deux s'étendant dans le
sens longitudinal suivant lequel doit se produire l'extraction ou la
40 dépose de ladite cartouche.

Les ensembles de brossage 59 et 61, généralement similaires
aux ensembles de brossage 16 et 17, sont pourvus tout au long de leurs

1576131

bords longitudinaux de coulisseaux de guidage 62 s'engageant par coulissement dans les rainures de guidage 63 s'étendant longitudinalement le long des bords des parois latérales 57 et dans la paroi centrale de guidage 58, comme le montre la fig. 11. Les rainures 63 fixent ainsi les ensembles de brossage 59 et 61 et les maintiennent exempts de tout mouvement latéral ou vers l'extérieur, tout en les supportant et leur permettre de se mouvoir suivant un coulissement alternatif de va-et-vient comme on l'a décrit ci-dessus. Les bases des parois latérales 57 de la cartouche 54 sont pourvues d'empreintes 64 positionnées pour s'engager élastiquement dans les protubérances d'ancrage 66 s'étendant vers l'intérieur et formées sur la face intérieure d'un entourage de cartouche 67 formant une baie ouverte adjacente à la face inférieure de la semelle de carter 14 dans laquelle la cartouche peut être engagée d'une façon amovible dans le carter. La cartouche 54 ainsi que le socle de carter 13 sont, de préférence, en matériau plastique élastique, permettant à la cartouche 54 d'être insérée par coulissement et verrouillée élastiquement au moyen des protubérances 66 s'engageant dans les empreintes 64 formées dans les deux parois latérales 57 de la cartouche 54, comme l'indiquent les figs. 10 et 11.

Un ensemble de commande de mouvement de va-et-vient facilement amovible conçu pour produire un mouvement de va-et-vient de sens opposé des ensembles de brossage 59 et 61 montés dans la cartouche 54, est montré dans les figs. 8-11. Cette variante d'ensemble de commande comprend un moteur 68 portant un arbre sur lequel est monté un pignon de commande 69 positionné pour tourner à l'intérieur de deux parois parallèles 71 d'une boîte à engrenages 72. Un arbre de commande à double excentrique 73, quelque peu différent de l'arbre de commande 38 de la fig. 3, tourillonne dans des orifices appropriés pratiqués dans les parois 71. Un pignon mené 74 est claveté sur l'arbre 73 pour transmettre le mouvement du pignon de commande du moteur 69. Les deux extrémités de l'arbre de commande 73 passent au travers d'alésages pratiqués dans les parois latérales 71 de la boîte à engrenages 72 et les mannetons du double excentrique à désaxage opposé de l'arbre de commande 73, sont formés par deux vis à épaulement parallèles 75 désaxées et montées dans des trous taraudés appropriés pratiqués dans les extrémités de l'arbre de commande 73.

Chacune des vis 75 est positionnée à une faible distance prédéterminée de l'axe de l'arbre de commande 73 pour assurer une action d'excentrique double décalée d'une façon opposée, déphasée, action conforme aux prescriptions données.

Des leviers de renvoi 77 et 78 sont montés pivotants sur les pivots formés par les vis 79 pour assurer un mouvement de pivotement alternatif par rapport aux parois latérales 71 en des points voisins

1576131

du plan médian transversal des éléments de brossage 59 et 61. Chacun des leviers de renvoi 77 et 78 est pourvu d'un bras commandé 81 dans lequel est pratiquée une rainure radiale 82 positionnée dans une direction radiale par rapport à la vis de pivotement 79. Les vis excentriques épaulées 75 s'étendant à partir des extrémités opposées de l'arbre de commande 73, sont engagées pour entraîner respectivement les rainures 82. La rotation du moteur 68, des pignons de commande 69 et 74 assure un mouvement de rotation continu de l'arbre de commande 73 et la rotation orbitale correspondante des vis épaulées et désaxées 75 autour de l'axe de l'arbre de commande 73, produisant ainsi un mouvement de pivotement cyclique des leviers de renvoi 77 et 78 autour des axes respectifs de pivotement formés par les vis de pivotement 79.

Chacun des leviers de renvoi 77 et 78 est également pourvu d'un bras de commande 83 s'étendant vers le bas à travers un orifice approprié 84 pratiqué dans la semelle 14 et de là, à travers un orifice 86 positionné en alignement formé dans la base 56 de la cartouche 54.

Les bouts des deux bras de commande 83 sont mis en forme pour s'engager d'une façon amovible avec les bases des ensembles 59 et 61 encastrés à l'intérieur de la cartouche 54. Dans la réalisation montrée dans les figs. 8-11, par exemple, les bouts de ces bras de commande 83 sont constitués par des projections coniques, chacune d'elles correspondant à une partie centrale encastrée 87 d'une lame plate 88 de forme allongée formant ressort assujettie sur la base non exposée de l'un des ensembles de brossage 59 ou 61.

Le mouvement de pivotement alternatif des bras des leviers de renvoi 77 et 78, autour des vis de pivotement 79, produit par la rotation cyclique des vis épaulées à double excentrique désaxée de façon opposée et montées aux extrémités de l'arbre de commande tournant 73, produit ainsi un mouvement résultant alternatif des bouts des bras de commande 83. Puisque ces bouts des bras de commande pivotent autour des vis 79, leur mouvement alternatif de faible amplitude se fait sur un cercle ayant son centre au centre des vis de pivotement 79, ce qui revient à dire que ce mouvement se produit sur un plan perpendiculaire tangent à la circonférence de rayon égal à la longueur du bras de commande 83. Ce plan tangent passe par les parties encastrées 87 des ressorts 88 et le mouvement alternatif des bras de commande 83 entraîne, de ce fait, un mouvement alternatif correspondant des ensembles de brossage 59 et 61 auxquels les ressorts 88 sont assujettis, mouvement dans lequel les bords 62 des ensembles de brossage coulisent dans les rainures de guidage 63 de la cartouche 54.

A nouveau, dans cette réalisation de l'invention, le frottement

1576131

de glissement des ensembles de brossage 59 et 61 coulis-
sant dans les rainures de guidage 63 pratiquées dans la cartouche 54, ajouté au
frottement supplémentaire du système de commande, donne lieu à un cou-
ple résistant continu et pratiquement uniforme s'exerçant sur le moteur
5 68, pour minimiser les variations de charge, les effets de choc et pro-
duire ainsi un fonctionnement doux et silencieux avec une usure mini-
male sur les paliers et sur les surfaces coulissantes du système de
commande.

Le mouvement alternatif de sens opposé des ensembles de brossa-
10 ge 16 et 17 d'une part et 59 et 61, d'autre part, produit un équilibre-
dynamique de l'appareil, équilibrage établi à un haut degré de pré-
cision, minimisant ainsi, les vibrations et les secousses de l'appareil
dans la main de l'utilisateur. Le mouvement alternatif est transmis directe-
ment à l'objet devant être poli ou brossé, tel que la chevelure humaine,
15 ne, produisant un effet de nettoyage et de brossage de ladite chevelure,
un effet de massage et de stimulation du cuir chevelu et un effet d'en-
lèvement de poussières et autres particules étrangères, tous ces mou-
vements étant assurés sans vibration ou oscillations indésirables de
cet appareil portatif de brossage des cheveux.

20 Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux exemples
décrits et représentés, elle est susceptible de nombreuses variantes,
accessibles à l'homme de l'art, suivant les applications envisagées et
sans qu'on s'écarte pour cela de l'esprit de l'invention.

R E S U M E

25

1.- Un appareil électrique portatif comprenant,

(a) un carter,

(b) un dispositif fonctionnel comprenant un jeu de deux ensem-
bles opératoires,

30 (c) un dispositif pour monter lesdits ensembles opératoires en
engagement coulisant alternatif sur le carter,

(d) un dispositif de commande à double excentrique disposé à
l'intérieur dudit carter et relié mécaniquement audit disposi-
tif fonctionnel pour commander lesdits ensembles opératoires
35 individuellement, d'une manière déphasée suivant un mouvement
cyclique de va-et-vient et

(e) un moteur d'entraînement positionné et fixé dans le carter
et connecté pour entraîner le système de commande.

2°- Le dispositif de commande à double excentrique comprend un
40 arbre de commande tournant portant des mannetons désaxés en sens in-
verse, des organes transmetteurs sur le carter adaptés en vue d'un
mouvement de va-et-vient de faible course, et un dispositif prévu sur

lesdits organes transmetteurs formant des rainures de transmission de mouvement, chacune d'elles engageant l'un des mannetons, et les ensembles commandés étant montés pour recevoir le mouvement alternatif transmis par les organes transmetteurs.

5 3.- Ces rainures de transmission de mouvement sont de forme allongée et s'étendent dans un sens pratiquement transversal au sens du mouvement alternatif de va-et-vient de sorte que la rotation de l'arbre de commande produit un mouvement orbital du manneton dans les rainures de forme allongée entraînant ainsi les organes transmetteurs
10 dans un mouvement alternatif de va-et-vient.

 4.- Les mannetons se présentent à la même extrémité de l'arbre de commande, dans lequel ces organes transmetteurs étant juxtaposés de telle sorte que leurs rainures soient pratiquement parallèles et étant assujettis à des bielles supports coulissant parallèlement
15 dans un mouvement alternatif de va-et-vient et sur lesquelles sont montés les ensembles commandés.

 5.- Les mannetons de l'arbre manivelle sont montés à des extrémités opposées d'un arbre de commande et tourillonnent entre deux organes transmetteurs animés d'un mouvement de va-et-vient.

20 6.- Le carter comprend un boîtier de forme allongée portant une partie arrière en forme de poignée et une partie avant, une partie évidée prévue dans ladite partie avant et comprenant un fond formant support, des dispositifs formant guides espacés et assujettis au carter aux extrémités opposées de la partie évidée, ces ensembles commandés comprenant un jeu de deux organes coulissants parallèles espacés
25 entre eux ayant des extrémités opposées disposées à l'intérieur desdites parties formant guides, un organe de brossage supporté par chacun des organes de coulissement, lesdits organes de brossage étant disposés parallèlement à l'intérieur de ladite partie évidée, le système de commande monté dans la portion avant et s'étendant à travers
30 la paroi support et susceptible de commander les organes coulissants et leurs brosses correspondantes suivant ledit mouvement alternatif déphasé à l'intérieur de la partie évidée.

 7.- Des dispositifs de verrouillage sont prévus sur les organes coulissants et les organes de brossage pour fixer d'une façon amovible
35 les organes de brossage sur les organes de coulissement.

 8.- Les dispositifs de verrouillage comprennent des empreintes formées dans les ensembles de brossage et des protubérances de verrouillage formées sur les organes de coulissement qui viennent se positionner dans ces empreintes pour verrouiller d'une façon élastique les
40 ensembles de brossage.

 9.- Les organes de coulissement comprennent des organes en for-

1576131

me de plaque allongée, un organe de transmission assujéti aux organes de forme allongée et comportant des rainures de transmission, les organes de commande comprenant un arbre de commande portant deux mannetons excentrés, chacun d'eux s'engageant dans l'une desdites rainures de transmission et adaptés pour entraîner lesdits organes transmetteurs dans des sens opposés de par la rotation de l'arbre de commande.

10.- Les éléments fonctionnels comprennent une cartouche à montage amovible sur le carter, ces ensembles commandés comprenant un jeu de deux ensembles de brossage disposés parallèlement à une certaine distance dans ladite cartouche, et un système de guidage dans cette cartouche pour supporter les ensembles de brossage et leur permettre un mouvement de coulissement alternatif lorsqu'il sont entraînés par le système de commande à double excentrique.

1576131

PL. I-3

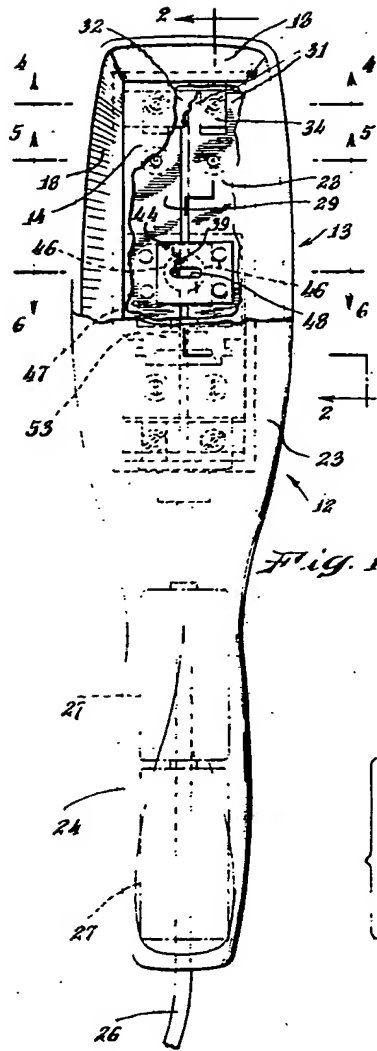


Fig. 1.

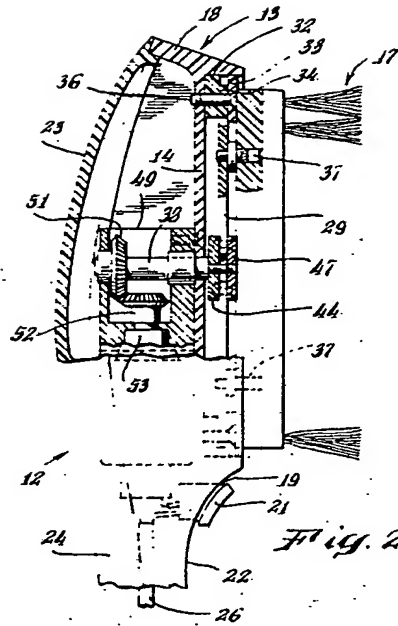


Fig. 2.

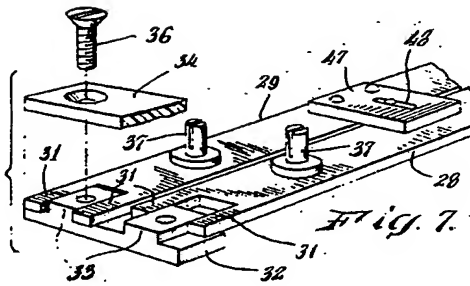


Fig. 7.

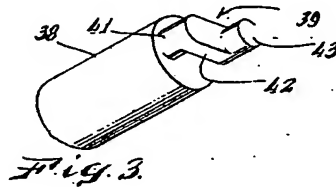


Fig. 3.

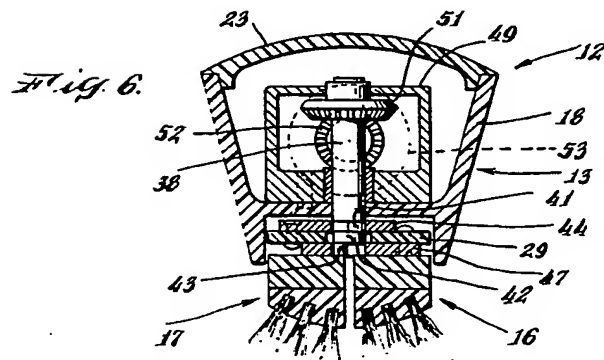
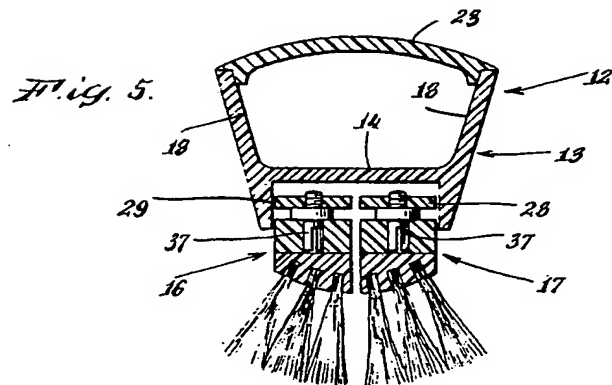
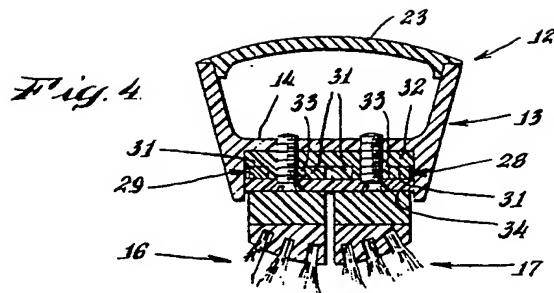


Fig. 8.

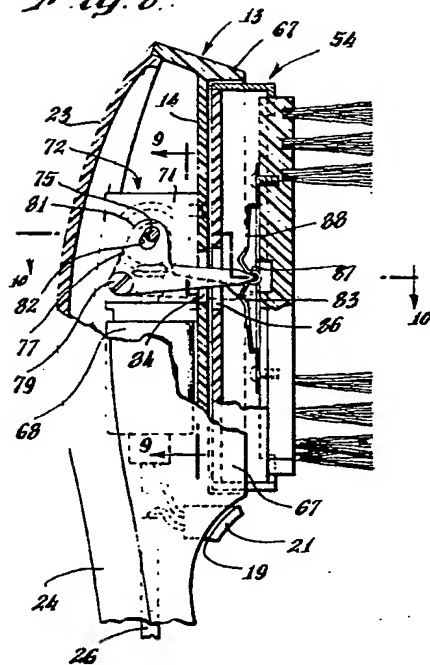


Fig. 9.

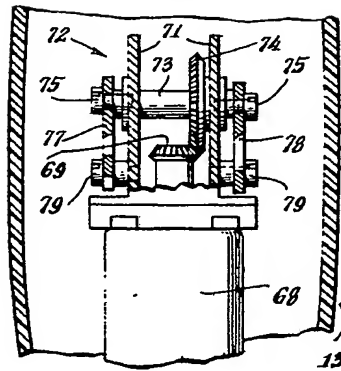


Fig. 10.

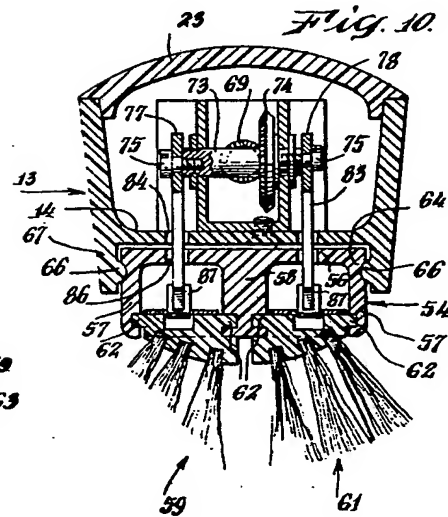
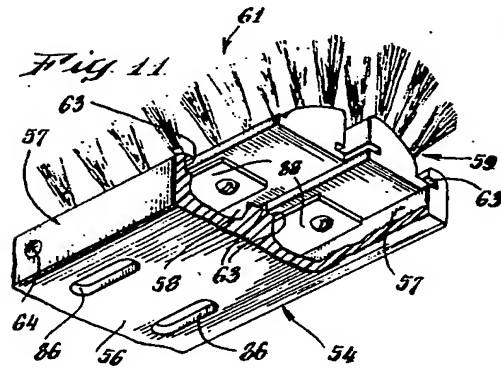


Fig. 11.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.